

**This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

**Defective images within this document are accurate representation of
The original documents submitted by the applicant.**

Defects in the images may include (but are not limited to):

- **BLACK BORDERS**
- **TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- **FADED TEXT**
- **ILLEGIBLE TEXT**
- **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- **COLORLED PHOTOS**
- **BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS**
- **GRAY SCALE DOCUMENTS**

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

PAT-NO: JP402215648A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 02215648 A

TITLE: PAPER FINISHING DEVICE

PUBN-DATE: August 28, 1990

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

IKOMA, AKIRA

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

RICOH CO LTD

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP01211043

APPL-DATE: August 16, 1989

INT-CL (IPC): B65H031/26, B41J029/00 , B65H009/10 , B65H031/34 ,
B65H037/04
, G03G015/00

US-CL-CURRENT: 271/220

ABSTRACT:

PURPOSE: To conduct editing

ABSTRACT:

PURPOSE: To conduct editing treatment at a high speed by providing a paper end carrying belt which forcibly leads the rear end of a paper discharged from a paper discharging portion by an irregular portion formed on the outer circumference of the belt in a teeth shape to a holding table side and forward it in the direction of end arranging means.

CONSTITUTION: A paper S come out from a paper discharging portion 14 is flown in the moving direction and the top end side thereof is entered in a paper top end stopper 18 and its more movement is obstructed thereby. Meantime, the rear end of the paper S is entered in the recess of the irregular portion, formed in teeth shape, of a paper end carrying belt 13, with being caught thereby, to be led forcibly to a holding table 15 side due to its movement. When the rear end of the paper S reaches the lower portion of the belt 13, it is directed to an end arranging stopper 19 by the recess of the belt moving to the stopper 19. Consequently, a time for reaching to edition is remarkably shortened to enable high speed treatment.

COPYRIGHT: (C)1990,JPO&Japi

⑫ 公開特許公報(A) 平2-215648

⑤ Int. Cl.³

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 平成2年(1990)8月28日

B 65 H 31/26

B 41 J 29/00

B 65 H 9/10

31/34

37/04

G 03 G 15/00

1 1 4

B

8712-3F

8922-3F

8712-3F

8712-3F

6777-2H

8804-2C

B 41 J 29/00

H

審査請求 未請求 請求項の数 3 (全8頁)

⑭ 発明の名称 用紙仕上げ装置

⑮ 特 願 平1-211043

⑯ 出 願 平1(1989)8月16日

優先権主張 ⑰ 昭63(1988)9月27日 ⑱ 日本(JP) ⑲ 特願 昭63-239688

⑳ 発 明 者 生 駒 公 東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内

㉑ 出 願 人 株 式 会 社 リ コ ー 東京都大田区中馬込1丁目3番6号

㉒ 代 理 人 弁理士 星野 則夫

明 細 書

1. 発明の名称

用紙仕上げ装置

2. 特許請求の範囲

(1) 用紙排出部より下へ向かう用紙を順次受けて載置する支持テーブルと、該支持テーブル上に一組みの用紙が載置された状態で、編集に供すべく、用紙の、排出方向上の後端部を揃えて整合する端部整合手段と、下部が端部整合手段近傍に位置し、かつ、支持テーブルに対して立上った状態で配置され、ベルト外周面に歯状に形成した凹凸部によって、用紙排出部より排出される用紙の後端部を、支持テーブルの側に強制的に導びきつつ、端部整合手段の方へ向かわせる用紙端部搬送ベルトと、支持テーブル上に整合された一組みの用紙を仕上げ処理する手段とを具備することを特徴とする用紙仕上げ装置。

(2) 支持テーブルに載置されようとする用紙の、排出方向上の先端部を受け止めるための手段を有

し、この手段から、用紙端部搬送ベルトの上部までの距離よりも、同手段から、同搬送ベルトの下部までの距離の方が短くなるように、用紙端部搬送ベルトを配設した請求項1記載の用紙仕上げ装置。

(3) 支持テーブルに載置されようとする用紙の、排出方向上の先端部を受け止めるための手段を有し、該手段が、回動可能に支持されたレバーと、排出されつつある用紙の進行をレバーが阻止する向きに、該レバーを付勢する部材と、用紙が支持テーブル上に整合されて載置されたとき、該レバーがこの用紙の先端部と同じ位置か、或いは両者間にわずかな隙間ができるようにレバーを停止させるストッパとを具備して成る請求項1記載の用紙仕上げ装置。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は、コピー紙などの用紙を一組みにして各種の編集を行うべく、用紙を支持テーブル上で揃えて整合する用紙仕上げ装置に関する。

〔従来の技術〕

例えば、複写機などの画像形成装置において、複写の終了したコピー紙の何枚かを一組みにして、ステープラなどにより一まとめに綴じるようにした用紙仕上げ装置を備えたものがある。

第10図は、このような用紙の編集を行う用紙仕上げ装置の一従来例を示すものであるが、かかる公知例としては、特開昭59-78069号公報によるものなどを挙げることができる。

先ず、複写機本体側において、感光体1上には現像装置2によってトナー顕像が形成されており、これは所定の給紙部より送られる転写紙Sに転写される。このあと、転写紙は定着装置3のところを通過して、転写紙排出部4より排出される。

この排出された転写紙は、自重で支持テーブル5上に落下し、ここで、転写紙が、ローラ10によって送られ、かつ、その進行方向に対し斜め態位に配設されたパドル輪6によって片側に寄せられつつ端部整合ストップバ7の部位につき当てられる。

出部より下へ向かう用紙を順次受けて載置する支持テーブルと、該支持テーブル上に一組みの用紙が載置された状態で、編集に供すべく、用紙の、排出方向上の後端部を揃えて整合する端部整合手段と、下部が端部整合手段近傍に位置し、かつ、支持テーブルに対して立上った状態で配置され、ベルト外周面に歯状に形成した凹凸部によって、用紙排出部より排出される用紙の後端部を、支持テーブルの側に強制的に導びきつつ、端部整合手段の方へ向かわせる用紙端部搬送ベルトと、支持テーブル上に整合された一組みの用紙を仕上げ処理する手段とを具備することを特徴とする用紙仕上げ装置を提案する。

また、上記構成において、支持テーブルに載置されようとする用紙の、排出方向上の先端部を受け止めるための手段を有し、この手段から、用紙端部搬送ベルトの上部までの距離よりも、同手段から、同搬送ベルトの下部までの距離の方が短くなるように、用紙端部搬送ベルトを配設すると有利である。

そして、転写紙が端部整合ストップバ7によって揃えられつつ、一組みの綴じ枚数となったとき、ステープラ8により、一まとめに綴じられるようになっている。このあと、ストップバ7が矢印方向(第11図)に逃げて、綴じられた一組みの転写紙は、トレイ9の方へ向けて排出される。

〔発明が解決しようとする課題〕

このような用紙仕上げ装置では、従来より一般的に排出部4より排出された転写紙Sについては、第11図に示すように自然落下にまかせる方式となっているため、転写紙が支持テーブル5上に到達するまでのに多くの時間を要し、編集プロセスに入るまで時間がかかるため、高速処理を遂行する上で限界があった。

本発明の目的は、上記点に鑑み、用紙の整合に至るまでの時間を一段と短縮化できるようにして、編集処理を高速で行えるようにした、冒頭に記載した形式の用紙仕上げ装置を提供することである。〔課題を解決するための手段〕

本発明は、上述の目的を達成するため、用紙排

さらに、支持テーブルに載置されようとする用紙の、排出方向上の先端部を受け止めるための手段を有し、該手段が、回動可能に支持されたレバーと、排出されつつある用紙の進行をレバーが阻止する向きに、該レバーを付勢する部材と、用紙が支持テーブル上に整合されて載置されたとき、該レバーがこの用紙の先端部と同じ位置か、或いは両者間にわずかな隙間ができるようにレバーを停止させるストップバとを具備していると有利である。

〔実施例〕

次に本発明の実施例について、図面を参照して詳細に説明する。

第1図において、符号sで示すものは、当該実施例装置で処理する用紙であり、これは、その装置が一例として複写機に備えられるものである場合には複写を終了したコピー紙となり、その装置がプリンタやファクシミリなどに備えられるものである場合には記録を終了した記録紙となる。

かかる用紙sは排紙ローラ12と、後述する用

紙端部搬送ベルト13の上部との間の用紙排出部14より排出される。

符号15, 16で示すものは、一対の支持テーブルであり、これらは、用紙排出部14より下方へ向かう用紙を1枚ずつ順次受けて載置する。このうちの支持テーブル16は、後述するステープラ17と共に、用紙の大きさに合わせて矢印方向に可動となっている。勿論、複数の支持テーブル15, 16を用いる代りに、1つの支持テーブルを用いるようにしてもよい。

ステープラ17の側又は本例の如く支持テーブル16の側に、用紙先端ストッパ18が固定的に設けられている。この用紙先端ストッパ18は、支持テーブル15, 16に載置されようとする用紙の、排出方向上の先端部を受け止める手段の一例を構成する。用紙先端ストッパ18は、図示するように、用紙の先端部を入れ込み易くするために、上の板部18aを屈曲傾斜させて開口を広げている。

支持テーブル15の外端部下位には端部整合ス

は、テンションアーム24によって適当な張力が付与されていて、この状態で矢印方向に回転駆動されている。用紙排出部14から出て来た用紙は、慣性力によって、その進行方向に飛翔しつつ先端部が用紙先端ストッパ18内に入り込み、その先端部が用紙先端ストッパ18につき当たった状態で、これ以上の動きが阻止される。

一方、用紙の後端部は、用紙端部搬送ベルト13の歯状に形成された凹凸部の凹部に入り込んで、これに引っ掛かりつつ、その移動によって支持テーブル15の側へ強制的に導かれる。そして、用紙端部搬送ベルト13の下部に至ると、用紙の後端部は、端部整合ストッパ19の方へ移動するベルト凹部によって端部整合ストッパ19の方へ向かわせられる傾向となり、これと相まって、用紙が支持テーブル上に乗った状態で第2図及び第3図に示すように、側部寄せ斜め送りベルト25により、用紙は、端部整合ストッパ19と支持テーブル15に設けた側部ガイド15aとにつき当るように支持テーブル上を動かされる。なお、端

トッパ19が配設され、これは、支持テーブル15, 16上に一組みの用紙が載置された状態で編集に供すべく、用紙の、排出方向上の後端部を揃えて整合する端部整合手段の一例を構成する。

用紙端部搬送ベルト13は、下部が端部整合ストッパ19近傍に位置するようにして、かつ、支持テーブル15に対して立上った状態で配置されている。すなわち、支持テーブル15の配置姿勢を横方向としたとき、用紙端部搬送ベルト13は、この横方向に対して縦の方向に配置されている。用紙端部搬送ベルト13は無端のベルトとなっていて、この外周面に所定のピッチで歯状に凹凸部の形成されるものとなっている。

第2図に示すように、用紙端部搬送ベルト13は、この例では4組みにわたって支持テーブル15の長手方向（用紙の幅方向）に配列されていて、排紙ローラ12と共に、駆動モータ21によって駆動ベルト22や伝達ベルト23等を介して駆動されるようになっている。

第1図に示すように、用紙端部搬送ベルト13

部整合ストッパ19は支持テーブル15の長手方向に互に間隔を置いて、複数個、例えば第3図に示すように3個配列されているが、第2図では1個のみを示してある。

このようにして、用紙の編集の位置が定められ、用紙排出部14から次々と出てくる用紙は、その位置に整合されて揃えられる。そして、用紙が一編集単位である一組みの枚数となったとき、第1図及び第3図に示す電動のステープラ17が作動して、これにより、一組みの用紙が綴じられる。

なお、前述した側部寄せ斜め送りベルト25は第3図に示すように、駆動モータ26によって伝達ベルト27を介して駆動されるようになっている。

ここで、第2図乃至第4図に示すように、用紙端部搬送ベルト13の間には、排紙ベルト28が設けられ、これは、第4図において反時計方向に回転駆動されるようになっている。ベルト28の代りに排紙ローラ等を用いることも可能である。

第4図において、上述したステープラ17によ

る搬送を終了すると、端部整合ストッパ19を解除動作するためのソレノイド30が励磁されるようになっていて、これに伴い、支点軸31上に複数にわたって基端を固定された端部整合ストッパ19が第5図に示す位置に回動して、支持テーブル15上の搬送られた転写紙の進行路が開放されるようになっている。

これと同時に、第4図に示す排紙ベルト駆動用ソレノイド32が励磁され、これに伴い、支点軸33と一体となってセット部材34が回動することにより、枠板35を介して排紙ベルト28が軸36の方を支点にして反時計方向に旋回し、第5図に示すように、図における左方側のベルト部分が搬送られた転写紙に圧接する。

すると、排紙ベルト28によって、搬送られた用紙は支持テーブル15上から排出され、図示されないトレイに収容される。ソレノイド32等は転写紙を加圧する手段の一例を構成する。

ところで、この種の用紙仕上げ装置においては、支持テーブル15を35度乃至45度程度に水平

面に対して傾けており、用紙排出部14を出た転写紙の先端は斜め上方を向いている。支持テーブルをこのように傾けると、支持テーブルからの用紙スライド排出性を良好にさせるが、一方、傾いた分だけ、用紙が支持テーブルに落下するまで時間がかかる。

従来においては、用紙排出部から出て来た用紙については重力により落下するままにまかせているが、この落下時に空気による揚力が作用するため、直には用紙が支持テーブル上に落下せず、特に、この傾向は用紙が上向きにカーブしていると一層強くなり、ひどいときには当該落下している用紙に次に送られた用紙が当たってしまうことがある。

本例においては、用紙端部搬送ベルト13の歯部によって用紙後端部が引っ掛けられ、強制的に短時間に支持テーブル15の側へ導かれるので、編集に至るまでの時間を従来よりも一段と短縮化することができ、高速処理を可能とする。

ところで、第1図に示す用紙先端ストッパ18

を設けない場合でも、ステーブル17の側へ一旦向かった用紙が用紙端部搬送ベルト13の側へ戻るとき、途中で用紙後端部が、その歯部に引っ掛かり、同後端部を強制的に支持テーブル15の側へ導くことができ、これによっても、自然落下にまかせる従来例と比して搬送に至るまでの時間を短縮することができる。

用紙先端ストッパ18を設けることによって、用紙排出部14から排出された用紙が用紙端部搬送ベルト13の所へ戻ってくる無駄な時間を節約することができ、併せて、用紙先端ストッパ18による用紙の「つっぱり作用」により用紙後端部を端部整合ストッパ19の側へ強制的に入れ込ませる機能も達成されることになる。

結局、支持テーブル15上を自重ですべて、端部整合ストッパ19によって停止するまでの無駄な時間を節約することができるのである。

第6図において、用紙排出部14より出て来た用紙は、この先端部が用紙先端ストッパ18にぶつかり、このあと、後端部が用紙端部搬送ベルト

13によって導かれて支持テーブル15の側へ向かうのであるが、この場合の用紙の旋回半径をRとして、この半径先端の軌跡は用紙端部搬送ベルト13の内側へ入り込むようになっている。

すなわち、第6図に符号x、yを付したところから判るように、用紙先端ストッパ18から用紙端部搬送ベルト13の上部までの距離よりも、用紙先端ストッパ18から用紙端部搬送ベルト13の下部までの距離が短くなっている。そして、前者の距離が用紙の長さと同等しくなっているのである。本例においては、用紙端部搬送ベルト13を、このような位置条件となるように配設しているのである。

前者の距離を用紙の長さと同等しくすることにより、用紙端部搬送ベルト13の歯部への用紙後端部の引っ掛けり性を良好にすることができる。

また、用紙先端ストッパ18から用紙端部搬送ベルト13の上部までの距離よりも、用紙先端ストッパ18から用紙端部搬送ベルト13の下部までの距離を短くすることにより、第1図に示すよ

うに、用紙 \mathfrak{s} をカールさせ乍ら支持テーブル15上へ導くことができる。すなわち、用紙 \mathfrak{s} が支持テーブルに到るまでの間、その後端部が用紙端部搬送ベルト13に外れにくくすることができるのである。

なお、第1図に示すように、用紙端部搬送ベルト13の下部と、支持テーブル15との間の間隔 h は用紙を繰じる上での最大枚数の厚さに等しいか、それよりも少し広く設定されていて、用紙後端部が、この部位に達すると、ベルト13の送り力と相まって用紙自身の腰により、端部整合ストッパ19の部分まで入り込むこととなる。

この他、第2図及び第4図に示すように、排紙ベルト28については、用紙後端部を用紙端部搬送ベルト13によって導く機能に、さしざわりとならないように、用紙端部搬送ベルト13の間で、かつ、用紙端部搬送ベルト13のベルト凹凸部の凹部より退避するように、その配設位置が考慮されている。

このような排紙ベルト28を、支持テーブル1

ために、具合よくカールせず、例えばその中央部で折れ曲がってしまう。このように折れ曲がった用紙S1が支持テーブル15上に載置されると、この用紙は折れ曲がり部のところで上方に膨らんだ状態となるため、その後端部が正しく端部整合ストッパ19に当らず、他の用紙に対して不揃い状態となる恐れがある。

そこで第7図乃至第9図に示した実施例においては、支持テーブルに載置されようとする用紙の、排出方向先端部を受け止めるための手段が次のように構成されている。

すなわち、この手段は支持テーブル15、16よりも用紙の排出方向前方に位置するレバー300を有し、このレバー300は例えばステーブラ17の側部に枢ピン302を介して矢印A、B方向に回動可能に支持されていて、該レバー300とステーブラ17には引張ばね301の各端部がそれぞれ係止されている。これによってレバー300は矢印A方向に付勢されているが、第7図に示す如く、ステーブラ17の側部に突設されたス

5に用紙が乗ったとき、これに圧接させるべく回動させるようにすると、用紙を端部整合ストッパ19の方へ寄せることができる。排紙ベルト28としては、排紙機能の他に、このような使い方もすることができる。

ところで、上述した実施例においては、先にも説明したように用紙先端ストッパ18を不動に固定し、これに用紙 \mathfrak{s} の排出方向の先端部を当て、用紙をカールさせながら支持テーブル15上に導き、これを整合させて支持テーブルに載置できるように構成されている。この構成によると、排出される用紙 \mathfrak{s} が、例えば45kg紙のように薄手で腰が弱い場合には、これを第1図に示したように具合よくカールさせ、支持テーブル上に整合させて載置することができる。ところが、用紙が例えば150kg紙のように厚手でその腰が強い場合には、この用紙の先端部が用紙先端ストッパ18に当り、かつその後端部が用紙端部搬送ベルト13の凹部に係合したとき、第1図に符号S1を付しかつ鎖線で示した用紙のように、その腰の強さの

トッパ303にレバー300が当接することによって、これ以上矢印A方向に回動することが阻止される。

このように引張ばね301は、レバー300を付勢する部材の一構成例をなすものであって、支持テーブル15、16に排出されつつある用紙の進行をレバー300が阻止する向きに、該レバー300を付勢する働きをなす。

腰の弱い薄手の用紙 \mathfrak{s} が支持テーブルに排出されるときは、第7図に示す如くその先端部がレバー300に当たっても、その押圧力は引張ばね301による加圧力よりも弱く、従ってレバー300は、回動せず、ストッパ303に当たったまま第7図の位置に不動に保持される。このため、第1図の実施例の場合と全く同じく、用紙 \mathfrak{s} はその先端部がレバー300に当り、レバー300と引張ばね301との協働作動によってその進行を阻止され、かつその後端部が用紙端部搬送ベルト13の凹部に係合し、用紙 \mathfrak{s} が全体的に滑らかにカールしながら支持テーブル15、16上に整合されつ

つ載置される。すなわち不動に保持されたレバー300が、第1図に示した用紙先端ストップ18と同じ働きを為すのである。

一方、第8図に示すように腹の強い厚手の用紙S1が支持テーブルに排出されるときは、その先端がレバー300に当たったとき、その押圧力は比較的大きいため、レバー300は引張ばね301の作用に抗して、矢印B方向、すなわち排出される用紙S1の進行方向に回動する。このため、用紙S1に対して、これが折れ曲がる程の過大な外力は加えられず、用紙S1に折れ曲がりが発生することはない。

次いで用紙S1の後端部が用紙端部搬送ベルト13の下部に至り、端部整合ストップ19の方へ向けられるとき、レバー300は引張ばね301の作用で矢印A方向に回動し、用紙S1を端部整合ストップ19の方へ押し込む。そしてレバー300はそのストップ303によって初期位置に停止する。このようにして用紙S1が支持テーブル15、16上に整合されて載置されるが、このと

き、ストップ303によって止められたレバー300は、平坦な状態で支持テーブル15、16上に載置されている用紙S1の先端部(レバー300側の端部)と同じ位置か、或いは両者間にわずかな隙間ができる位置を占めている。これは、第7図に示した薄手の用紙sの排出後においても同じである。このようにして、整合されて載置された用紙s、S1には、レバー300によって不要な外力が及ぼされず、正しく整合した状態に保たれる。その反面、厚手の用紙S1の排出時に、レバー300が初期位置に戻るとき、該レバー300は用紙S1を端部整合ストップ19へ向けて押し込むので、整合機能を一段と高めることができる。

上述のように、第7図乃至第9図に示した実施例では、薄手の用紙から厚手の用紙まで幅広く、正しく整合させて支持テーブル上に載置することができる。なお、第7図乃至第9図に示した実施例の場合には、不動に固定された用紙先端ストップ18を省略することができ、また他の構成は、

第1図乃至第6図に示した実施例と変りはない。

以上説明した実施例では、支持テーブル上に整合された一組みの用紙を仕上げ処理する手段として、ステーブラを有する用紙仕上げ装置を示したが、これ以外の編集を行う用紙仕上げ処理手段を有する用紙仕上げ装置にも、本発明の適用が可能である。

〔発明の効果〕

本発明の請求項1に記載の構成によれば、逐次、用紙排出部から排出される用紙の整合に到るまでの時間を大幅に短縮化することができ、編集処理を高速で行うことが可能となる。

また、請求項2に記載の構成によれば、用紙排出部から排出された用紙を、整合位置まで持たらず時間を一層短縮化することができる。

さらに請求項3の構成によれば、いかなる厚さの用紙も正しく整合させ、しかもその整合機能を一段と高めることができる。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明一実施例装置の 成図、第2図

は同上実施例装置における用紙端部搬送ベルト周辺構成部の斜視図、第3図はステーブラや用紙端部搬送ベルト等の位置関係を示す平面図、第4図は用紙端部搬送ベルトや排紙ベルト等の周辺構成部を示す図、第5図は同上排紙ベルトが用紙に圧接した状態を示す第4図からの作用図、第6図は用紙端部搬送ベルト配置条件を説明するための図、第7図及び第8図は他の実施例を示す、第1図と同様な図、第9図はその概略平面図、第10図は従来例の概略構成図、第11図は同上従来例において排出された用紙が自然落下することを説明するための図である。

13…用紙端部搬送ベルト

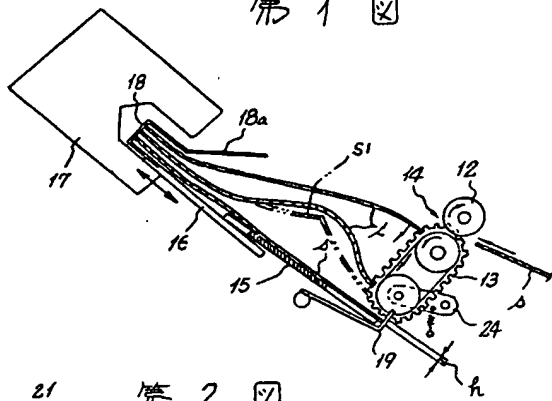
14…用紙排出部 15、16…支持テーブル

300…レバー 303…ストップ

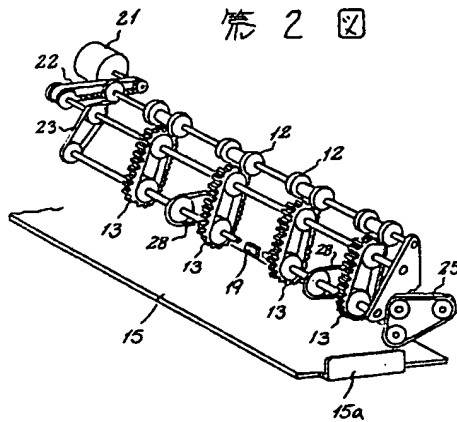
s、S1…用紙

代理人 弁理士 星 野 則 夫

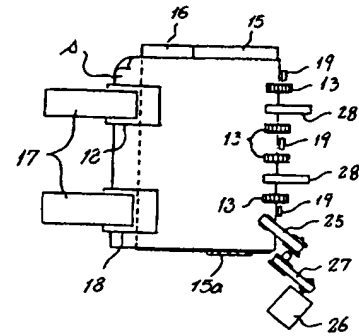
第 1 図



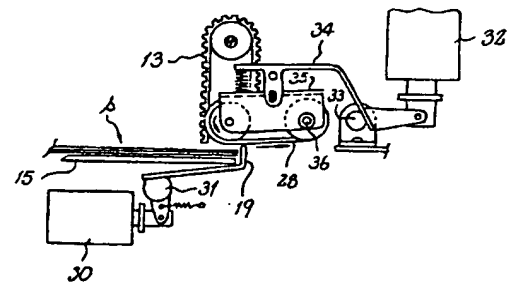
第 2 図



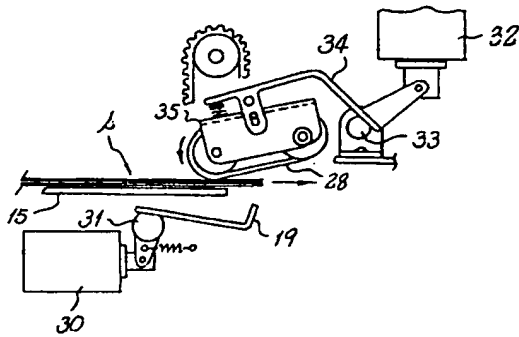
第 3 図



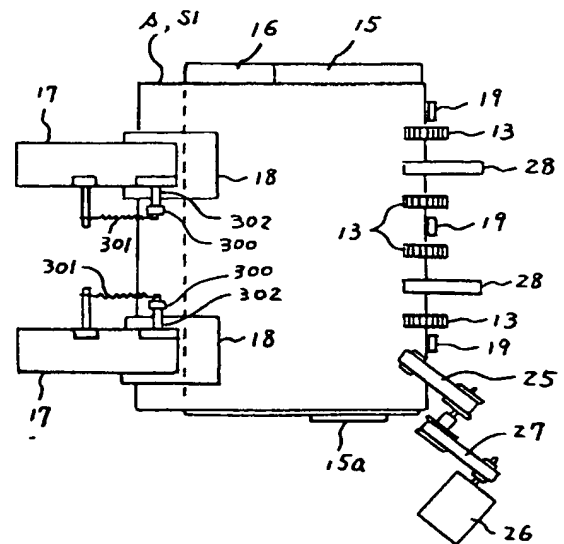
第 4 図



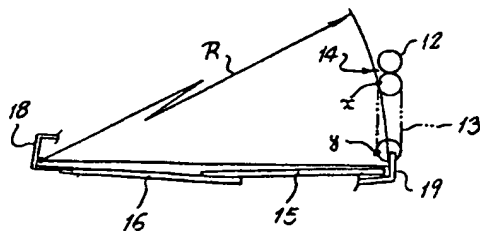
第 5 図



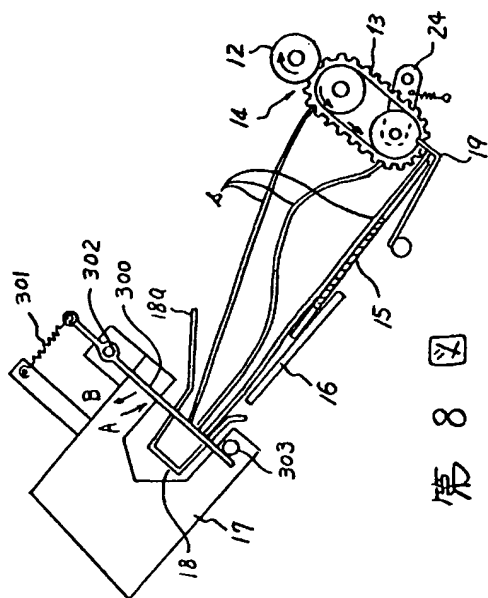
第 9 図



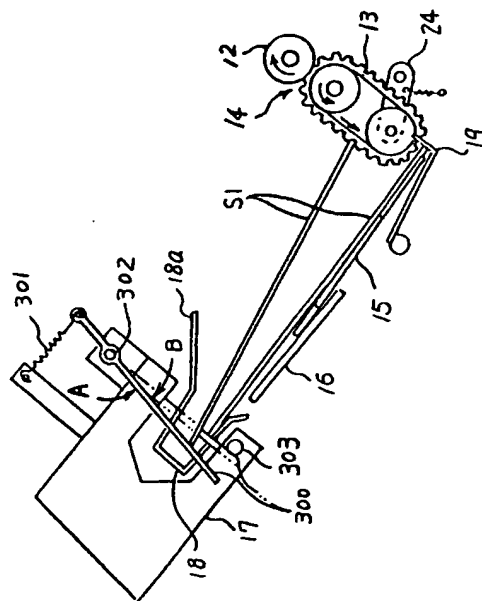
第 6 図



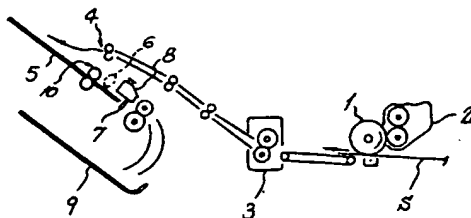
第7図



第8図



第10図



第11図

